هو الواقف على الضمائر

وقفا صحيحا شرعيا

وقف

بسم الله الرحمن الرحيم

نحمدك يا من [illegible]

[illegible] قال العبد الفقير الى الله الغني [illegible]

[illegible]

[illegible] العلوم [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] الواحد [illegible] الواحد [illegible]

[illegible]

الا عدد لو كان الجوهر الفرد منقسماً لكم والا تالف منه الاجسام وهو ابا طل

يصح او مضاف الى ما لم يصح احاد الكسر وذلك الواحد مجرد والطول كان لم

احد الكسور التسعة او جد بمربط والاول الاسم والمنطق الاس [illegible] واما الصحيح

عنها من زيد او ركو علمها من بحيث صح من ان العدد واصول سه اكثر [illegible] وما ثبت

وف [illegible] ما مستدا انما هي لا تساوي وتسقط الى الاصول وقد وضع له حكماء الارقام

التسعة المشهورة ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ في حساب الصحيح

[illegible] عدد على اخر جمع والمصة منه لو كان ومكرره مرة التضعيف ومن ارالعدة

احاد اخر [illegible] بحيث صح وبيت [illegible] بعده احاد او قسمة وكقسمة

ما لا هم [illegible] والصورة هذه الاثنى في وصول في الجمع من اسم العدد

مسمى ديان [illegible] العدد من الصحيح من بيان [illegible] على ما ذكر فيها واول صحيح افتق

من عشرة [illegible] او ازيد في الزائد او عشرة اصعاف [illegible] عشرة

واحد الى زيد على ما في [illegible] او [illegible] ان حل وكل مرتبة

٢	٧	٣	٥	٢
٦	٥	٤	٧	
٩	٢	٥	٨	٢

الكلية فيها عدد في نقلها بعينها الى سطر الجمع هكذا صورته

فحل بكثرت السطر الا عدد لو في اسمها مسمى [illegible]

المراتب وابتدأ من اليمين ما حل لكل عشرة واحداً كما عرفت هذه الصورة

قققق

واعلم ان التضعيف في الحقيقة من التمثين

الا انك لا كجمع الا مثلين بدئك من عده

الى مثلها كانه يجد فيها وهذه صورته

٧	٢	٣	٧	٣
	٣	٣	١	٩
٥	٠	٥	١	٤
٧	٦	٢	٠	٥

٢		٥	٢	٥	٧٣
٥		٠	٤	١٤	٦

ولك الابتدا من اليسار الا انك تحتاج الى المحو

والاثبات ورسم الجداول وهو اطول عملا دون صورتها

مع ما مر وبذا اتكمل جمع العدد من

٢	٩	٤	٥	٣	٦
٣	٧	٢	٤	٩	٣
٥	٦	٦	٩	٤	٩
٦		٧	٥		

		٥	٩	٦	٣	٢	٤
		٤	٣	٠	٤	٧	٣
				٤	٥	٨	٥
		٣	٤				٢
			٦	٥	٦	٤	
		٧				٨	
		٨	٧		٩		

٦	٤	٩	٨	٧	٤	٣
					٨	٦
٢	٤	٦	٦	٤		
	٤	٩	٧			

واعلم ان ميزان العدد ما يبقى منه بعد اسقاطه تسعة تسعة واما ميزان الجمع والتضعيف

تجمع ميزان المجموعين والضعف ميزان المضعف واخذ ميزان المجموع فان طابق ميزان الحاصل

فالعمل صحيح والا فخطاء

في التضعيف مرة وفي السابر والجمع لضعف كل ميزان كان ينبغي

والتصحيح من نصفه ان كان فردًا حافظًا للكسر حفظه ثم تزيده على الحاصل في المرتبة التي
ان كان فيها عدد غير واحد وان كان واحدًا او صفرًا او فيتم النصف تحت ما الى المراتب
ومعك كسر فنضع له صورة التنصيف هكذا

٨	٧	٣	٥	٣	١	٤
٤	٣	٦	٥	١	٥	٦

وذلك ان تبدأ من اليمين رسمًا للتحت على الصحيح

١	٣	٦	٥	٤
	١	٣	٢	٢
	٤	٩		٧

والامتحان ان تضعف ميزان النصف
واحد ميزان الجميع فان خالف ميزان
المنصف فالعمل خطأ
في التعليق صورتها مرتبة

من الثمن تنصف كل صورة مرتبة تضع الحاصل تحت الخط العرضي فان لم يكن فيه صورة
وان لم يكن بالمنصوص منه احد السبعة احد كان غاية ونقصت منه درست الباقي ماخرجت
عشيرًا احدث في مائة وهي عشرة بالنسبة العشرية فضع فيها منه تسعة اعني بالواحد
وتمم العدد وهذه صورة
وذلك الابتداء

منقوص		٢	٩	٨	٧	٢
منقوص منه	٢	٧	٦	٧	٥	٣
الباقي	٢	٤	٥	٨	٨	١

ثم الس ريد او

والامتحان ان تجمع ميزان المنقوص وميزان المنقوص منه ان امكن والا زيد عليه
تسعة وتنقص منه ثم ان خالف ميزان الباقي فالعمل خطأ

	٩	٨	٧	٤
٣	٣	٩	٥	٦
٣	٤	١	٨	٢
٢		٥		

في الضرب وهو تحصيل عدد نسبته الى احد المضروبين كنسبة الواحد الى المضروب الآخر

ومنه يعلم ان الواحد لا تأثير له في الضرب [illegible]

او مركب والاول اما احاد في احاد او [illegible] اما الاول فعدد البسط [illegible]

							٢	
						٣	٤	٢
					٤	٩	٦	٣
				٥	١٦	١٢	٨	٤
			٦	٢٥	٢٠	١٥	١٠	٥
		٧	٣٦	٣٠	٢٤	١٨	١٢	٦
	٨	٤٩	٤٢	٣٥	٢٨	٢١	١٤	٧
٩	٦٤	٥٦	٤٨	٤٠	٣٢	٢٤	١٦	٨
٨١	٧٢	٦٣	٥٤	٤٥	٣٦	٢٧	١٨	٩

واما الاعداد فيردهما غير ان [illegible] واضرب الآحاد بالآحاد واحفظ الى [illegible]

ثم المراتب المضروبين في البسط المجمع [illegible]

في الآلاف [illegible] الاثني عشر مائة او المراتب [illegible]

اربعين في خمسة [illegible] الوفي او المراتب [illegible]

لا مفردات رجع الى الاول في نظر المفردات [illegible]

قواعد لطيفة [illegible]

[illegible]

نبسط احد المضروبين عشرات ونقص ما الى صحت مضروب في فضل العشرة والمضروب

الاخر مثالها ثمانية في تسعة نقص من التسعين مضروب التسعة في الاثنين

لان اثنان وسبعون او يجمع المضروبين ونبسط ما فوق العشرة عشرات

ونزيد عليه الى صحت مضروب فضل العشرة على احدهما في فضل على الاخر مثالها ثمانية

في سبعة زدنا على خمسين مضروب الاثنين في ثلثة في ضرب الاحاد فيما

بين العشرة والعشرين تجمع المضروبين ونبسط الزائد على عشرة عشرات ثم نسقط

فما الى صحت مضروب ما بين المفرد والعشرة في الاحاد التي مع المركب مثالها

ثمانية في اربعة عشر نقص من المائة والعشرين مضروب الاثنين في اربعة

في ضرب ما بين العشرة والعشرين بعضها في بعض نزيد احاد احدهما على مجموع الاخر

ونبسط المجموع عشرات ثم نضيف مضروب الاحاد في الاحاد مثالها ثلثة عشر

في ستة عشر زدنا على المائة والتسعين كل عدد يضرب في خمسة او خمس مائة فابسط النصف عشرات او مئات او الوف وخذ للكسر الصحيح مثالها ستة عشر في خمسة والجواب ثمانون او سبعة عشر في خمس مائة والجواب ثمانية الاف وخمسمائة

في ضرب ما بين العشرة والعشرين فيما بين العشرين والمائة من المركب انظر احاد اقلهما في عدة تكرار العشرة في اكثرهما

مسطح الجميع عشرات وتزيد عليه مضروب الآحاد في الآحاد مثاله اثنى عشر في ستة عشر [illegible]

الاربعة على الستة والعشرين ولسطح الستين عشرات ومع العدد [illegible] مائة واثنى عشر

تكمل عدد [illegible] في خمس [illegible] مائة وخمس [illegible] والف وخمسمائة [illegible] على الأصل

والسطح الى [illegible] عشرات الآحاد او الالوف في حد [illegible] احد [illegible] مثاله اربعة

وعشرون في خمسة عشر [illegible] او خمسة وعشرون في مائة وخمس [illegible]

وسبعمائة وخمسون في ضرب [illegible] العشرين والمائتان [illegible]

مريد اختار احدهما على الآخر والضرب الجميع في عدة تكرار العشرة وسطح الى [illegible]

ويزيد عليه مضروب الآحاد في الآحاد مثاله [illegible] وعشرون في خمسة وعشرين ضربت

الثمانية والعشرين في الاثنين والسطح الستة والخمسين عشرات [illegible]

خمسمائة وستون [illegible] عدة عشرة [illegible] بين العشرين والمائة [illegible]

عدة عشرات الآحاد في مجموع الاكثر ويزيد عليه مضروب احاد [illegible] عدة عشرات [illegible]

ومسطح الجميع عشرات [illegible] مضروب الآحاد في الآحاد مثاله [illegible]

في اربعة وثلاثين فزد [illegible] ثمانية وستين [illegible] والف وسبعمائة وسبعين اثنى عشر

في كل عدد [illegible] ضلعيه مجموعهما [illegible] والضرب نصف المجموع

في نفسه والسطح الحاصل مضروب نصف التفاضل بينهما في نفسه مثاله

اربعة وعشرون كخمسة وثلاثين في سطح التسعة معروف ... ان تحكم الغايات ... ستة

وثلاثون عشر تسعمائة واربعة وستون فليسهل الضرب بان ينسب احد المضروبين الى اول العقود

مرتبة فوقه ويأخذ تلك النسبة من الآخر ويضربها في الصحيح من المنسوب اليه وذلك كخمسة

وخمسة عشر في اثني عشر تنسب الاول الى المائة بالربع فتأخذ ربع الآخر وهو ثلاثة

او ... فتضربها في مائة وربع والجواب ثلاثمائة وخمسة وسبعون فليسهل الضرب بان تضعف

احد المضروبين مرة ... وتنصف الآخر ... ذلك ... احدهما ...

الا ... ستة عشر في تسعة عشر ... الاول ... والصعب ...

الى ضرب العقد في مائة وهو ظاهر ... فان تكثرت المراتب ... العدد ... بالعلم فليكن

ضرب مفرد في مركب فارسمها ثم ... المفرد تحت صورته في المرتبة الاولى فاسم ... الى ...

تحتها واحفظ لعشراتها احاد العقد ... على حاصل ضربها لعددها ان كان

عددا وان كان صفرا ارسمت عدد العشرات تحته وان لم يحصل احاد فضع صفرا وكذا ...

عشرة واحد العقد ما عرفت ... في صفر فارسم صفرا وان كان بين المعدد صفر

... ثم ... العدد وصورته ...

مثاله هكذا

٥٠٠
٦٢٠٥٤٣
٣١٠٥٢١٥٥٥

فلو كانت خمسة مائة ... الى حد صفرين وان كان ضرب

مركب في مركب ... كالشبكة ... والمحاذات ... الشكل ...

دا اربعة اضلاع والعمد المعروفات وكلا منهما مسدس [illegible] وكلا خطوط صورته كما سنذكر

ونضع احد المضروبين فوقه كل حرف [illegible] مربع والآخر على يمين الاخر كحد العرات [illegible]

وهكذا ثم اضرب صورة المعدد كلا في كل ونضع الى [illegible] مربع مع ذلك احد [illegible] المثلث

[illegible] الصورتين واسكر الكرابات المحاذية للصورة فالية فاذا اتم الخطوط نضع ما في المثلث

الى الاعلى من الشكل فان حصل صفرا فهو اول المراتب ثم اجمع ما بين كل خطين من عرتين

ونضع الحاصل [illegible] وضعت الملاقات فان حصل صفر [illegible] الجمع مثلا اذا العدد ٣٧٤٦

٤٢ في هذا العدد [illegible] وهذه صورة العمل



٣ والامر ان [illegible]

في عدد ان المضروب [illegible]

الى [illegible] ان [illegible]

في الضرب والعدد خطاء في القسمة وهي طلب عدد نسبته الى الواحد كنسبة المقسوم عليه

هي عكس الضرب والعمل فيها ان تطلب عددا اذا ضرب في المقسوم عليه [illegible]

المقسوم او نقص عنه [illegible] المقسوم عليه فان ساواه فالمفروض خارج القسمة

وان نقص [illegible] الاقرب الى المقسوم عليه في نسبته مع ذلك العدد

المفروض هو الى [illegible] فان كثرت الاعداد [illegible] لعده مراتب المقسوم

وصعب هذا لها في المقسوم والمقسوم عليه بحسب كل دور آخر آخر ان لم يزد المقسوم

عليه عن تسعة امثاله من المقسوم عليه اذا حاذاه والا فيجب كل دور منها في المقسوم عن تطلب

سواء كان مساويا لما ذكر من المقسوم او اقل

اكثر عدد من الآحاد يمكن ضربه في واحد واحد من مراتب المقسوم عليه ونقصانه الى ما يحاذيه

من المقسوم وما على يساره ان كان شيء والضع للثاني تحت خط فاصل فاذا وجدته وضعه

فوق الجدول محاذيا لاول مراتب المقسوم عليه وعملت ما عرفت ثم ننقل المقسوم عليه

الى اليمين بمرتبة او ان كون المقسوم الا الى ما تحت خط عرضي ثم نطلب اعظم عدد كذا الى اخره

عن الاول واعملت ما عرفت فان لم يوجد فضع صفرا والقدر كما مر وهكذا الى ان يصير اول المقسوم

محاذيا لاول المقسوم عليه فيكون الموضوع اعلى الجدول خارج القسمة وما بقي من المقسوم

[illegible] مخرجه المقسوم عليه [illegible] هذا العدد ١٢٣ [illegible] ٥٧٩ على هذا العدد ٣٥ [illegible]

١٥ ١٢٤٨ من الصحاح واحد عشر جزءا من ثلاثين وخمسين اذا فرض واحد وهذه صورته

٥						٣٣	٥٥
٣	٥				٣٣	٣٣	٣٢
	٣	٥				٢	٥
		٣	٥		٥٥	٢	٢
			٣	٥	١	٣	٣
				٣			١

والا ميزان [illegible] ميزان الخارج في ميزان المقسوم عليه ان خالف ميزان المقسوم فالعمل خطاء

٥				٣	٣		٨	٣		
٥	—		٥٥		—	٥ —	٣	٣٣	٣ ٥	٣ ٥
٣	—	—	٣٣٣	٥	٣	٢ —		٥	٥	٣ ٢
			—		٣		٢			٥
					—		٣			٢

في استخراج الجذر المضروب في نفسه بسرعة في المكعبات وضعنا في المقدمة

في الجبر والمقابلة وليس الى جدر وتدريج وما لا والعدد وان كان قليلاً في سواج

جذر طالحتاج الى ساعد ان كان منطق وان كان اصم فسطا منه او المجذورات

اليه فجذر المسقط وبيان لا يرضعف جذر المسقط مع واحد فجذر المسقط مع جذ

النسبة هو جذر الاصم بالتقريب وان كان كثيراً فضعه على جدول كالمقوم و

بعيداً منه دون مرتبة الطلب الثني عدد من الاحاد اذا مر في النصف والعص الى جدد على غير

العلامة الاخيرة وهو عدد اذا افرده او لقوا عدد من المنقوص منه فاذا وجدته فضعه

وتحتها مرتبة وضرب الفوقاني في التحتاني وضع الى صف تحت العدد المطلوب

عند التحتاني احد المضروب فيه والقسمة على ايه وما عرف به ونحو

الذي تحته لم الفاضل عن الفوقاني على التحتاني ونقل الحسي الى اليمين بمرتبة ثم

اطلب اعظم عدد كذا وضعته فوق العلامة الثانية الاخيرة وتحت الحاصل
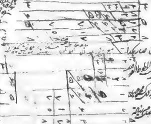
في مرتبة من التحتاني والعاصل الى حاد ما في مرتبة وما عرف به فاذا وجدت تلك به ما عرف

زدت الفوقاني على التحتاني والعمل في السطر التحتاني الى اليمين بمرتبة وان لم يوجد وضع فوق العلامة

وتحتها صفراً والعمل كذا الى ان يتم العدد فوق الجدول هو الجذر وان لم يبق شي تحت

الخطوط الفواصل فالعدد منطق وان بقي فتلك البقية كسر مخرج ... في زيادة

ما فوق العلامة الاولى مع واحد على التحتاني مثاله اردنا جذر هذا العدد ٢٣١١٨٢



مافلنا صار بكدا

بقي تحت الخطوط الواحد

ثمانية تكتب محوها

الى صحبي بناية

فوق العلامة الا سبع واحد على البيع تا سا والاسمي ان لضرب سبه ان الى ربع

ورعه مران البلع ان كان على الى صحب مران المجتمع ان خالف مران العدد

خطاء

في الكسور وفيه تمهيد مقدمات و سبعة فصول

كل عدد بين مير الواحد ان تو فتماثلها والا فان فني اقلهما الاكثر فمتداخلان

والا فان عدهما ثالث فمتوافقان والكسر الذي هو مخرجه وفقهما والا فمتباينان

والتماثل بين والعرف التداخل بعد الاكثر على الاقل فان لم يبق فمتداخلان والا

فنسبة المقسوم عليه الى [illegible] الا الى [illegible] بعد ان يساوي فصل و المقسوم عليه

الا جزء هو العادل الى او [illegible] واحد فمتباينان كما انما نطق وهو الكسور التسعة المشهورة

او اصم ولا يمكن التعبير عنه الا بالجزء وكل منهما اما مفرد كالسدس او مكرر كالخمسين او مضاف كالنصف والثلث

كالنصف مع جزء من احد عشر جزء من ثلثه عشر او معطوف

جزء من احد عشر وجزء من ثلثه عشر واذا رسمت الكسر فان كان معه صحيح

فاسمه فوقه والكسر تحته فوق المخرج والافضح صورة امكنه وفي المعطوف يرسم الواحد

وفي الاصم المضاف الى الواحد والاثنين هكذا ... والمضاف هكذا

وثلثه ارباع هكذا ... واحد عشر جزء من ثلثه عشر هكذا

مخرج الكسر فقد عدد ليس منه مخرج للمفرد ظاهر وهو بعينه مخرج المكرر ومخرج المضاف

مضروب مخرج مفرداته بعضها في بعض ان ... المعطوف فاعتبر مخرجي الكسرين منه فان

تباينا فاضرب احدهما في الاخر او توافقا فوفق احدهما في الاخر او تداخلا فالاكثر

ثم اقسم الى ... المخرج الكسر الثالث واعمل ما عرفت وهكذا الى ...

هو المطلوب فمخرج الكسور السبعة لضرب الاثنين في الثلثة للتباين والى ...

في نصف الاربعة للتوافق والى ... للتباين والسته داخلة فالى ... في ربع الثمانية

والى ... في ثلث التسعة للتباين والى ... ربع الثمانية والى ... في ثلث التسعة

للتوافق والعشرة داخلة في الى ... الفا وخمسمائة وعشرين وكسره هو المطلوب

ذلك ان تعتبر المخرج مفرداته ما كان منها ... داخلا في غيره فاسقطه والكف

بالاكثر وما كان موافقا فاسقط به وفقه واعمل بالوفق ... المخرج الثامن الاثنين

فاضرب ... الى ... هو المطلوب ... الاربعة والسته والاربعة

والخمسة ... في الثلاثة والاربعة ... فاسقط ... الخمسة

يسقط

في التسعة فاسقط الثمانية لوافق العشرة بالنصف فاضربه في الثمانية والى صنف السبعة

والى صنف التسعة لجمع المطلوب تصحيح الكسور التسعة فضرب ايام الشهر عدة

الشهور والى صنف ايام الكسوع وهو ضرب مخرج الكسور التي فيها في العدد بعضها

في بعض كسر في امر المونسين ع فذلك ... ايام اسبوع ... ايام ...

في الخمس والربع اما التجنيس فجعل الصحيح كسرا من جنس معين والكسر فيه اذا كان مع

مع الصحيح كسر ان ... الصحيح في مخرج الكسر ... بصورة الكسر ... الاثنين والربع

اربع الخمس ستة وثلثه ... ومثول ... وما الكسر

مخرج الكسور ... فاذا جمعت عدده اكثر من مخرج فهو صحيح ... الخارج صحيح

في جمع الكسور ... والثاني ... المخرج في نوع خمسة عشر ... ثلثة وثلثة ارباع

التضعيف ... في المخرج المشترك ... ضعفه ... عددها ... علي الصحيح

الصحيح والباقي كسور منه وان نقص عنه لسبة وان ... في صنف واحد فالنصف

والثلث والربع واحد ونصف ... السدس والثلث النصف والنصف والثلث والسدس

واحد وضعفه الخمس واحد وخمس ... في تضعيف الكسور وتوابعها اما التضعيف

... الكسور ... او فردا ضعف المخرج ... الكسر اليه ...

واما التفريق فهو ... المخرج المشترك ... اليه ...

نقصت الربع الثلث ... في ضرب الكسور ان كان في احد الطرفين

فخمس الاول ست وخمس الثاني عشره ومضروب مخرج ... الاول مضروب الاثنين مخرج الربع في مخرج الثلث ...
الى صاحب الثاني والى ربع وسبع الاول ع الى ...

فقط مع صحيح او بدونه فاضرب المخرج او صورة الكسر في الصحيح ثم اقسم الحاصل على المخرج او النسبة
فضرب اثنين وثلثه اخماس في اربعة اخماس في الصحيح اثنان وخمسون قسمناه على خمسة عشر المخرج
وفي ضرب ثلثه ارباع في سبعه فضمنا احدا وعشرين على اربعة خرج خمسة وربع وهو المطلوب
وان كان الكسر في الطرفين والصحيح معهما او مع احدهما او لا فاضرب المخرج
او في صورة الكسر او الصورة في الصورة وهو الى صاحب الاول ثم المخرج في المخرج
عليه او النسبة فالى ربع هو المطلوب فالى صحيح مع ضرب اثنين ونصف في ثلثة
ثمانيه وثلث في ضرب اثنين وربع في خمسه الى واحد وسبعة اثمان ...

اسماع الضعف ربع في قسمة الكسور وهي ثمانية اصناف كالضرب ... البند

والعمل فيها ان تضرب المقسوم عليه والمقسوم في المخرج المشترك ان كان مع كل منهما
كسر او في المخرج الموجود ان كان احدهما فقط ذاكر ثم تقسم حاصل المقسوم على حاصل المقسوم عليه
اوبين فالى ربع فسمة ربع على ثلثه واحد وثلثه ارباع وبالعكس اربعة اسباع
على الصحيح ثمان كانت بينهما تعرف القسمة ... الصحيح ... مثله في صحيح
الكسر ان كان مع الكسر صحيح فاضرب الكسر ثم ان كان الكسر ان كان الكسر
المخرج منطقين قسمت مجذور الكسر على جذر المخرج او النسبة ... ربع اثنا
... الكسر جذر اربعة اتساع ثلثان وان لم يكن منطقين ضرب الكسر في المخرج

واخذت المنذر الذي هو المعرف وقسمته على المجموع فخرج من الخارج لتقريب سبعة الاثنا عشر

جذر الى صاحب النور واربعة وخمسة اسباع وقسمت على اثنين فخرج واحد وثلاثة اسباع

في كون الكسر مخرج المجموع اذا عدد الكسر في المجموع الحاصل وقسم الى الحاصل

على مخرجه فالكسر المطلوب المجموع الحاصل اسقط سبع كم ثمن

فبقي اربعين ثم جمع اثنان وخمسة اسباع ثمن ولو قسم سبعة عشر ولو سدس

وسبعا سدس اصطلاح المجهولات الاربع المتناسبة كما قال البعض والبا

الا يعلم بالاربعة المتناسبة فانه سطح الوسطين مساو لسطح الطرفين

علية فاذا جهل احد الطرفين فاقسم سطح الطرفين على الوسط المعلوم في المطلوب

والسؤال اما ان متعلق بالزيادة والنقص او بالمعاملات او كونها في الاول

اذا زيد عليه ربعه صار ثلث مثلا والطريق ان تاخذ مخرج الكسر والمسئول عنه

السؤال في الصورة الاولى الوسط فيحصل معلوم الماخذ والواحد

والمعلوم هو ما الزيادة والنقص وسبعة الماخوذ الاول الى الوسط وهو الرابع المجهول

وهو الثالث المعلوم وهو الرابع فاضرب الماخذ في المعلوم واقسم على الواسطة يخرج المجهول

وهو المسائل وجمع وان الحكم الواقع في ثلثة دراهم رطلا

المسعر والثمن السعر والرطلان المثمن والمسؤل عنه الثمن ونسبة المسعر الى السعر كنسبة الثمن

الخطاء الثاني		الخطاء الاول
٢ ٢		١ ٥
		٥

مخفوض اول

لانه اذا زيد على التسعة ثلثة وهو ستة ... حصل
ستة وعشر فلو نقص العشرة بستة فيكون الستة
لان الغلط وقع بها

لا الثمن فالمحمول الرابع فاقسم المسطح الوسطاني ... الاول وهو خمسة ... [illegible]

فالمجهول هو المثمن وهو الثالث فاقسم مسطح الطرفين وهو عشرة على الثالث وهو ... [illegible]

قولهم لضرب اجزاء السؤال في ... [illegible] ... وهذا باب مطلع النفع وحفظه

في استخراج المجهولات بحساب الخطائين ... [illegible] ... والمفروض الاول ...

فيه بحسب السؤال فان طابق فهو المطلوب وان اخطا بزيادة او نقصان فهو الخطاء الاول

ثم تفرض آخر وهو المفروض الثاني الخطاء الاول وهو المحفوظ الثاني ان كان الخطاءان زائدين

او ناقصين فاقسم الفضل بين المحفوظين على الفضل بين الخطائين زائدين وان اختلف

فمجموع المحفوظين على مجموع الخطائين اوضح المجهول فرضنا اي عدد زيد عليه ثلثه وربعه

حصل عشرة فلنفرضه التسعة فالخطاء الاول ... زيد ... وستة في الخطاء الثاني

واحد فالمحفوظ الاول لتسعة والثانية ... والرابع وقسمة الفضل بينهما

على الفضل بين خمسة ... وهو المطلوب وان اردت عددا زيد عليه ... [illegible]

... فرض المبنج خمسة دراهم على الاول على ... اربعة اخطات ... [illegible]

... زائدة والخارج قسمة مجموع المحفوظين على مجموع الخطائين خمسة

وهو المطلوب

في استخراج المجهولات بالعمل بالعكس ويسمى بالتحليل والتعاكس ...

العمل بعكس ما اعطاه السائل فان ضعف فنصف او زاد فانقص او ضرب

القطاع يبلغ القاف وقد عد البناء هو السهم الخارج من منتصف القطر مع قطعة من المحيط ولو كانت القطعة المذكورة اعظم من النصف يسمى القطاع بالقطاع الاكبر وان كانت

اقل منه يسمى بالقطاع الاصغر

فاقسم احد ذو فيه او عكس ... مستويا من انواع السؤال الصحيح الجواب فلو قيل اي عدد ضرب في نفسه وزيد عليه

الى ان صار ... دراهم وقسم المجتمع على خمسة وضرب الخارج في عشرة حصل خمسون فاقسمها على العشرة

واضرب الخمسة في مثلها وانقص من الحاصل ... الاثنين والعشرين اثنين ونصف ... الستة

جواب ولو قيل اي عدد زيد نصفه واربعة دراهم والحاصل كسب بلغ عشرين فانقص الاربعة

ثم الست عشرة من النصف المزيد يبقى عشرة وثلثان ثم انقص منه اربعة وهو الخمس

وادلة انه ابع وهو الجواب في المساحة وفيه مقدمة وثلث فصول مقدمة المساحة

استعلام ما في الكم المتصل القار من امثال الواحد الخط او المساحة او كليهما ان كان خطا او

سطحا او جسما ... ان كان سطحا او ... مكعبه كتب ان كان جسما فالخط في الاصطلاح الواحد

... مستقيم وهو اقصر الخطوط الواصلة بين نقطتين وهو المراد اذا اطلق و...

العشرة منتهاه ولا كالخط مع ... سطح وغير المستقيم منه ... وهو معروف وغير ...

... والسطح في الاصطلاح ... فقط ... مستو ما يقع الخطوط المحيطة عليه من ...

عليه فان احاطه واحد فدائرة فالخط المنصف لها قطر وغير المنصف

وتر لكل من القوسين وقد علمنا الكسع ... القطعتين او قوس في دائرة ونقطتها

ملتقيين ... فقطاع ... واصغر ... مستقيم الاحاطة واحاطة غير ...

... دائرتين ... او عظم ... والشكل ... القوسين ...

ففف

او اعظم فبالمجموع او مستقيمة فمثلث مسا وللاضلاع او الساقين او مختلفها ...

وحاد الزوايا او ارباعها متساوية فمربع ان قامت والا فمعين وغير المتساوية

متوازيان السطح ... الا قاعدة مستطيل ان قامت والا فشبيه المعين وما عداه منحرف ... ويكثف

... كذا الزاوية والزاوية مثلث قائم والا قائم اربعة وكثير الاضلاع فان تساوت ...

... وهكذا فذو خمسة اضلاع وذو ستة اضلاع وهكذا الى العشرة فيها ...

اثنا عشرة وهكذا فيهما ... المطلق ...

... والجسم ... الاستوانات الشكل ... ان احاط به سطح ... كرة

... الدائرة عظيمة والا فصغيرة او سته مربعات متساوية فكعب ...

متوازيان ... سطح ... بحيث لو ادير مستقيم ...

... الدورة فاسطوانة وهي قاعدتاها والواصل بين مركزيهما

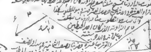
... عمود على القاعدة فالاسطوانة قائمة والا فمائلة او دائرة ومسطح

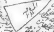
... مخروط ... من محيطها ... الى النقطة بحيث لو ادير مستقيم واحد

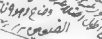
... الدورة مخروط قائم او مائل ... والواصل بين مركزيها

... والقطع المستوى ... مخروط ناقص ... قاعدتا المخروط ...

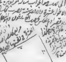
... بسطوح ... مثلها عدة اكثر الاضلاع ... المساوي ...







في مساحة سطوح المستقيمة الاضلاع اما المثلث فقائم الزاوية منه تضرب احد الخطين
المحيطين بها في نصف الآخر ومنفرجها تضرب العمود المخرج منها على وترها في نصف الوتر او بالعكس
كما في حاد الزاوية تضرب عمودا خارجا من احدى زواياه على وترها كما تعرف اسماء المثلث بتربيع اطول
اضلاعه وان ساوى مجموع مربعي الباقيين فهو قائم الزاوية او زاد فمنفرجها او نقص فحادها
وقد يستخرج العمود بحيث الاطول قاعدة ومربع مجموع الاقصرين في تفاضلهما [illegible]
عليها وتنقص الخارج منها فنصف الباقي هو بعد موقع العمود عن طرف اقصر الاضلاع ثم منه
خط الى الزاوية وهو العمود فاضربه في نصف القاعدة يحصل المساحة ومن طرق مساحته
متساوي الاضلاع ضرب ربع مربع احدها في الثلاثة ابدا فجذر الحاصل جواب المربع
في ضرب احد اضلاعه في الآخر والمستطيل في [illegible] والمعين نصف احد قطريه في الآخر
وما في ذوات الاربعة تقسيم بمثلثين فمجموع المساحتين مساحة المجموع ولبعضها
طرق خاصة لا تسعها الرسالة واما كثير الاضلاع فالمسدس والمثمن فما عداهما
متساوي الاضلاع تضرب قطره في نصف مجموعها [illegible] جواب [illegible] الواحد
منصف متقابلته وما عداهما تقسيم بمثلثات [illegible] الكل ولبعضها طرق كذات
الاربعة في مساحة بقية السطوح اما الدائرة فقطرها ومحيطها واحد
نصف قطرها في نصف [illegible] او [illegible] نصف [illegible] القطر



في احد عشر واقسم الى صحيح او تقريبي وان ضربت القطر في نفسه وسبع حصل المحيط واتممت

المحيط عليه صح القطر اما قطاع ما فاضرب نصف القطر في نصف القوس واما قطعة ما

فنصف مركزها فكلها قطاع يحصل مثلث فانقص من القطاع الاكبر مثلث الصغرى

وزده على الاعظم ليحصل الكبرى واما الهلالي والنعلي فصد منهما والقطعة

الصغرى من الكبرى واما الاهليلجي فنصفها قطعتين واما سطح الكرة فاضرب

قطرها في محيط عظيمة او مربع قطرها في اربعة والقوس مثل

ومساحة سطح قطعتها ان تكون في دائرة من نصف قطرها

القطعة ومحيط قاعدتها واما السطح الاسطوانية المستديرة القائمة فاضرب الواحد

بين قاعدتيها الموازي في محيط القاعدة واما السطح المخروط المستديرة

القائم فاضرب الواحد في محيط قاعدته في نصف محيطها مالم يذكر من

من السطوح يستعمل عليه مما ذكر

في مساحة الاجسام اما الكرة فاضرب نصف

نصف قطرها في ثلث سطحها او القطر في مكعب القطر سبعة والنصف سبعة

سواء انقطعت فضرب نصف قطر الكرة في ثلث سطح القطعة واما الاسطوانة مطلق

فاضرب ارتفاعها في مساحة قاعدتها واما المخروط التام مطلق فاضرب

ارتفاعه في ثلث مساحة قاعدته اما المخروط الناقص المستدير فاضرب





قاعدة

قاعدته العظمى في ارتفاعه والمحصل مع التفاوت بين قطر القاعدتين يحصل

ارتفاعه لو كان تاماً والتفاضل بين ارتفاع التام والناقص ارتفاع المخروط

الاصغر المعلم لانه ضرب ثلثه في مساحة القاعدة الصغرى يحصل مساحته فيسقط من

التام اما المظلع الناقص فيضرب ضلع في قاعدته العظمى في ارتفاعه الى ان

مع التفاضل بين احد اضلاعها واحد من الصغرى يحصل مساحة التام وكذا العمل

وبراهين جميع هذه الاعمال مشروحة في كتابنا الكبير المسمى بحر الحساب في حفظ الله

الخاتمة فيما يتبع المساحة من وزن الارض لاجراء القنوات ومعرفة ارتفاع

المرتفعات وعروض الانهار والحاق الاثار بعون الله وفضله

الارض لاجراء القنوات احد طرق ثم الذي ذكره متاخرين وهي طريقة

عروتان وفي موضع العروة منها خيط مشدود في منتصف خيط

على خشبتين مقومتين متساويتين بالتفاضل والدائرة

رقبتين بينهما بقدر خيط وقد جرت العادة بكون الخيط خمسة عشر ذراعاً بذراع

اليد وكل من الخشبتين خمسة اشبار والطرائق ان قول فاتى الطبق حيطه على زاوية منه

فالموقفان مستويان والا فنزل الخيط عن راس الخشبة الى ان كعب الاطباق مقدار

النزول هو التفاوت من العقل احد ابرة خشبه التي يريد وزنها وكيف كانهم الصعود

والزوال علمت ونلق القليل من الكثير فالباقي تفاوت ما بينهما فان ت ويتفق اجزاء الماء

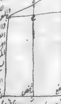
سهيت او امتنع وان شئت علمت بخشبة وتمسكها في خيط وتسحب الماء واتقن فراغ ولا تصحح

وتضع على الشاذ وتوضع على صفحة الطرفات على خط المشرق والمغرب

وبأخذ انبوبة قصب ... طولها عمقه ويضع الخشبة الرد سوى لان البها صناعاتها

فلا يدان من ... علم الشعبتين ... على وجه الارض وان لم يثبت ... ثبت

... فيه سراج واحد ذلك ليلا في معرفة ارتفاع المرتفعات



ان امكن الوصول الى مسقط حجر ... وكانت في الارض مستوية فاعرف شاخصا ... تحت

... على راس المرتفع ثم امسح من موضعك الى اصله واضرب الحجم

في قصد الشخص ... قامتك واقسم الى ... من موضعك ... واحد

... على الارض ثم ... الى موضع فهو المطلوب

واضرب ما بينهما وبين اصله في قامتك واقسم الى ... ما بينهما ... من موضعك الى

هو الارتفاع ... فنسبة ... الى بعضها نسبة ... المرتفع

اليه ... الشمس فهو قدر المرتفع ... ضع شاخصا ...

على ... تحت ... راس المرتفع والشعبتين ثم امسح من موضعك الى اصله ...

الى ... فالمحفوظ هو المطلوب ... هذه الاعمال مبينة في كتابنا الكبير ... على الاطلاق

الا منير برهان اللطيف المستغنى اليه اورد شرح تعليقته على فارسية الاسطرلاب لا يمكن الوصول

لا مسقط حجره كالبيت لطرسهم النقبتين ولاحظ الشظية الثمانية عيان خطوط

الظل وضعته واعلم موقفك وادرها الى ان تنزيد او تنقص منه او اصبع من تقتقع او قدم

الى ان تبصر راسه مرة اخرى ثم امسح مابين موقفك واضربه في سبعة او اثنى عشر

الظل فالى حد .... موقفك الطول في سعره عروض الانهار والاعماق

او ثابرا ما الاول فقف على شط النهر والظل جانبه الاخر ثم تقبض العضادة ثم ادر الالة

شيئا من الارض منها والاسطرلاب مع وضعه مابين موقفك و ذلك الشئ ليكن عرض

النهر واما الثاني فانصب البئر ما يكون به مميز لقطر تدويره والق ثقيلا مشرق

القطر بعد علامة ليصل قعر البئر بطبعه ثم الطر المشرق ثم تقبض العضادة تحت

مقاطعة للقطر الاسير واضرب مابين العلامة ونقطة التقاطع في قدمك والحاصل

عمق مابين النقطة وموضعك هذا الى عمق البئر   في استخراج المجهولات بطريق

الجبر والمقابلة   في المقدمات لسير الجبر والمقابلة ومضروب في نفسه

مال وفيه كعب .... وفيه مال كعب وفيه كعب كعب هكذا الى غير النهاية

والكعب ثم احد من كعب ثم كل واحد منها كعاف بع المراتب مال مال الكعب وتامنها

مال كعب الكعب وتاسعها كعب كعب الكعب هكذا او الكعب بشابه صعودا ....

شيء مال مال مال كعب .... كعب كعب كعب

١٢٨   ٦٤   ٣٢   ١٦   ٨   ٤   ٢

فنسبة المال الى الكعب كنسبة ... الى المال ... الشيء والشيء الى الواحد والواحد الى جزء الشيء

وجزء الشيء الى جزء المال وجزء المال الى جزء الكعب وكذا الكعب الى مال المال واذا ضرب

مضروب جنس في آخر فان كان من طرف واحد فاجمع مراتبهما ... حاصل الضرب ...

في مال ... الكعب الاول ... كعب كعب ... وهو ...

... في طرفين فالحاصل من جنس الفضل في طرف ... الفضل ...

الحاصل ... وجزء كعب الكعب ... الى ... جزء المال ... فالحاصل ...

... من جنس الواحد ... والتقدير ... الاعلى ... الكتاب ...

الجبريات التي انتهت اليها ... في الستة وكان ...

... والاموال وكان هذا الجدول ... مستغلا ... ضرب ...

لتسهيلا واختصارا وهذه صورته

المضروب فيه

	المال	الشيء	الواحد	جزء الشيء	جزء المال	
المال	مال المال	الكعب	المال	الشيء	الواحد	المال
الشيء	الكعب	المال	الشيء	الواحد	جزء الشيء	الشيء
الواحد	المال	الشيء	الواحد	جزء الشيء	جزء المال	الواحد
جزء الشيء	الشيء	الواحد	جزء الشيء	جزء المال	جزء الكعب	جزء الشيء
جزء المال	الواحد	جزء الشيء	جزء المال	جزء الكعب	جزء مال المال	جزء المال
	جزء المال	جزء الشيء	الواحد	الشيء	المال	

المضروب ...

وطريقه ان تضرب احد الخطأين في الاول في صحة الثاني ... الواقع ملتقى
المفروضين وان كان احدهما ... المستثنى منه زائداً والمستثنى ناقصاً فضرب الزائد في مثله
ومضرب الناقص في مثله زائد والمختلفين ناقص واضرب الاجناس بعضها في بعض واستثن الناقص
من الزائد فمضروب العشرة الا دلك وشيء في عشرة الا الشيء ماية الا مالاً وماية مضروب
خمسة الا دلك الاشياء في سبعة الا دلك الاشياء وخمسة وثلثون عدداً ومال الا اثنى عشر
شيئاً ومضروب اربعة اموال وستة اعداد الا شيئين في ثلثة اشياء الا خمسة عشر اعدادً
اثنى عشر كعباً وثمانية وعشرون شيئاً الا خمسة وعشرين مالاً وتسعين عدداً وفي القسمة
تطلب ما اذا ضرب في المقسوم عليه رد المقسوم فيقسم عدد جنس المقسوم على عدد جنس المقسوم عليه
وعدد الحارج من جنس وقع في ملتقى المقسومين في مسائل الجبرية باستخراج
المجهولات بالجبر والمقابلة يحتاج الناظر فيه الى حدس ثاقب واسعاد فكر فيما يعطيه السائل
وصرف ذهن فيما يؤدي الى المطلوب فتفرض المجهول شيئاً وتعمل بما تضمنه السؤال
سالكاً على ذلك المنوال لينتهي المعادلة والطرف ذو الاستثناء يكمل ويزاد مثل ذلك
على الآخر وهو الجبر والاجناس المتجانسة المتساوية في الطرفين تسقط منهما وهو المقابلة
ثم المعادلة اما بين جنس وجنس وهي ثلث مسائل تسمى المفردات او جنس وجنسين وهي
ثلث ايضاً تسمى المقترنات فالمفردات ... وتعيد الى ... عدد ...

والحل في مثال ان اقر لزيد بالف الا نصف ما لعمرو ولعمرو بالف الا نصف ما لزيد [illegible]

ما لزيد شيء فلعمرو الف الا نصف شيء فلزيد الف وخمسمائة الا ربع شيء [illegible]

ولعمرو الجبر الف وخمسمائة تعدل شيئا وربع شيء فلزيد الف ومائتان ولعمرو [illegible]

[illegible] تعدل [illegible] فاقسم عدد الاشياء على عدد الاثنين [illegible]

مثلا اولاد اشهدوا شركة التجارة وكانت دراهم ان اخذ الواحد درهما والاخر [illegible]

والاخر ثمنه وهكذا يزيد واحد كثيرا ذلك ما اخذوه فقسمه بينهم بالسوية فاصاب كل واحد [illegible]

فكم الاولاد والدراهم فاطرح الاول [illegible] واحد [illegible] واضربه في [illegible]

[illegible] النصف [illegible] عدد الدراهم [illegible] الواحد مع ان عدد [illegible]

[illegible] مجموع الاعداد والمنسوب الواحد اليه [illegible] عدد الدراهم [illegible] عشرة [illegible]

[illegible] فلو فرض [illegible] شيء [illegible]

والنصف شيء وعدد [illegible] عشرة [illegible] عدد الاولاد

في مسبع النسبة [illegible] الدراهم احد [illegible] الاحكام [illegible]

[illegible] الاولاد [illegible] فالطرح الاول اربعة ناقصة [illegible]

[illegible] العشرة والخمسة [illegible]

ومن طرق [illegible]

[illegible]

عدد العديل اموالا وتسعة عددا وعدل الدرهم الشرطي مثاله اقر لزيد بابنه المثلين بعقود

الذين مجموعهما عشرون … فافرض احدهما عشرة وشيئا والاخر عشرة الا شيئا

فسطحهما وهو مائة الا مالا تعدل ستة وتسعين وبعد الجبر والمقابلة تعدل المال اربعة والشيء اثنان

فاحد المالين ثمانية والاخر اثنا عشر وهو المقر به … والمفترقات عدد تعدل اشياء واموالا

الاموال واحدا ان كان اقل منه ورده اليه ان كان اكثر وحول العدد والاشياء الى تلك النسبة

فنصف عدد … عدد الاموال ثم ربع نصف عدد الاشياء وزده على العدد وانقص جذره

المجموع نصف عدد الاشياء والباقي عدد المطلوب مثاله اقر لزيد من العشرة بما مجموع مربعه ومضروبه

في نصف باقيها اثنا عشر اي فرض شيئا فربع باقيه نصف العشرة … الا نصف شيء

شيء ومضروبه في نصف باقيه خمسة اشياء الا نصف مال … يعدل اثني عشر

ثلث وعشرة اشياء تعدل اربعة وعشرين … نصف عدد الاشياء … مجموع المربع

عدد الاشياء والعدد … اثنان وهو المقر به … تعدل عددا واموالا فعد الكمية

فنصف العدد … وربع نصف عدد الاشياء وزد … او نقصه منه

… هو الشيء المجهول مثاله عدد ضرب في نصفه وزيد عليه … اثني عشر … العدد

… فامرنا … فنصف ماله … اثني عشر يعدل … عشرة …

… اشياء فانقص الاربعة والعشرين … واحد وهو …

وقف

او لقصة ينبغي حصل المطلوب اسوال لها عدد الجذر ...

الاشياء على العدد وجذر المجذور ...

الثاني على المربع جمع عشرة ...

والبرد بعد ما لغت اعداد الكل نصف ...

جذره اثنان وربع يزيد عليه ...

شرائعه وفوائد لطيفة لابد للطالب منها ولا غنى له ...

وهو ما نسخنا طرف الف تزاد الردت ...

وهوان مضروب الواحد ... واحدا وامر الجذر في مربع العدد فنصف ...

كذلك ضربنا العشرة احدى وثمانين ...

جمع الاعداد على النظم الطبيعي فرد الواحد ...

الواحد الى التسعة الى جواب خمسة عشر فهي ...

الاخير في مثله ...

المتوالية تزيد على ضعف العدد الاخير ...

مربعات الواحد الى الست ...

2 مجموع ...

المتوالية تزيد عليه ضعف العدد الاخير وتضرب ثلث المجتمع في مجموع تلك الاعداد كمثال المربعات

او الواحد الى الستة زدنا عليه ضعف واحد او ثلث الى صار اربعة وثلث فاضربه في مجموع

الاعداد هو واحد وعشرون فالحاصل تسعون جواب . جمع المكعبات المتوالية مربع مجموع تلك

الاعداد المتوالية من الواحد مثاله مكعبات الواحد الى الستة ربع الاحد والعشرين فالحاصل

واحد واربعون جواب اذا اردت مسطح جذر عدد بين منطقين او اصمين او مختلفين

ضرب احدهما في الاخر وجذر المجتمع جواب مثاله مسطح جذر الخمسة مع العشرين

المائة جواب وافا اردت قسمة جذر عدد على جذر عدد آخر فاقسم احد العددين على الاخر

وجذر الخارج جواب مثاله جذر مائة على جذر خمسة وعشرين جذر الاربعة جواب

اذا اردت تحصيل عدد تام وهو ما ساوى مجموع الاعداد العادة له فاجمع عدد ازواج

متوالية من الواحد والاثنين والاربعة واضرب السبعة في الاربعة فالثمانية والعشرين

عدد تام اذا اردت تحصيل مجذور يكون نسبته الى جذره كنسبة عدد معين الى آخر فاقسم

الاول على الثاني فمجذور الخارج هو العدد مثاله مجذور نسبته الى جذره كنسبة الاثنى عشر الى

الاربعة فالجواب بعد قسمة الاثنى عشر على الاربعة تسعة ولو نسبت كنسبة الاثنى عشر الى

التسعة فالجواب واحد وسبعة اتساع لان جذره واحد وثلث

ثم قسم عليه ضرب الماحصل في الربح ... مثاله ...

في الثلثة والاربع قسمتها عليها احد وثمانون [illegible] الى وعشرون وب

جذرهما في نقاضل الجذرين مثاله التفاضل بين ستة عشر وستة وثلثين عشرون واولها

عشرة والتفاضل اثنان . كل عددين [illegible] منهما على الآخر وضرب احدهما في الآخر

[illegible] واحد ابدا مثاله الاربع من قسمة الاثني عشر على الثمانية واحد والنصف وبالعكس

[illegible] واحد [illegible] الطالب [illegible]

عدد [illegible] يزيد عليه واحد وضرب [illegible] يزيد عليه اثنان

[illegible] ضرب المبلغ في اربعة ويزيد عليه [illegible] التسعين [illegible] الاربعة وغيرها

[illegible] وعشرين عددا [illegible] التسعين [illegible] لعدد اثنين

[illegible] المعدودات [illegible] وهو المطلوب وبالعمل ثمان [illegible]

[illegible]

ومن المطالب ان اثنان ومايعلم كان الفضل من ... عدد ضعف الفضل بين الضعف

ومن كلمة فاذا زدت الضعف على الفضل مع الضعف ... او النقصه ...

ونصف ان زدنا عليه خمسة وخمسة دراهم والنقص من المبلغ ثلثة وخمسة دراهم

لم يبق شيء وبالجبر افرض المال شيء والنقص منه شيء وخمس شيء وخمسة دراهم وثلث وان النقصت

خمسة لم يبق شيء فهو معادل الخمسة وبعد اسقاط المشترك اربعة اخماس شيء يعدل درهما وثلثين

درهم واحد وثلثين على اربعة اخماس يخرج اثنان ونصف سدس وهو المطلوب

ان فرضناه خمسة فالخطاء الاول اثنان وثلث زائد واثنين فالخطاء الثاني ...

انقص فالمحفوظ الاول ثلث والثاني اربعة وثلثين والى ... قسمة مجموعها على مجموع الخطائين

اعني اثنين وثلثا ... اثنان وخمسا والضعف سدس وبالتحليل خذ من الخمسة التي

... بعد الفاضل ... وزد عليها ضعفها لانه اثبت المنقوص من المجتمع بالخمسة التي

سبعة اذ هو خمس مزيد حوض ارسل فيه اربعة انابيب يملاه احدها في يوم والثاني

برباعية يوم ... في الاربعة المتشبهة لارسال الاربع تملاه في يوم ... الحوض

والضعف ستة فالنسبة بينها كنسبة الزمان المطلوب الى الحوض ... الوسطى

... واحد الا اثنين والضعف ... المنسوب اليه ...

... نصف سدس ... الاربع تملاه في يوم ...

حابه الاول اثنى عشر واحتاكم جزو د جزء من اليوم فيصير الاولى اثنى عشر جزءا من خمسة وخمسين جزءا

من يوم فان قيل الطول الصاعد [illegible] بالوقعة بعده فى ثمانية ايام فلا [illegible] الى الرابعة عملا فى يوم [illegible]

حوض فى الاربع عملا فيه مثل ذلك الحوض وبعده عشرين جزءا [illegible] بنسبة يوم واحد الى ذلك كنسبة الرجال

المعلوم الى الحوض فانسب سطح الطرفين الى الوسط [illegible] جزءا من ستة واربعين جزءا من يوم

ومع الوبال اخر الاربع عملا فى يوم واحد [illegible] هو ستة واربعين جزءا [illegible] الاول [illegible]

سمكة يشتبه فى الطين وربعها فى الماء [illegible] ثلثة اشبار كم [illegible]

المشتبه [illegible] الكبير [illegible] فنسبة الاثنى عشر الى الكسر المجهول الى الثلثة والى [illegible]

ثم قسم سطح الطرفين اى الوسط [illegible] فهو المطلوب [illegible]

اعنى ربع [illegible] ثلثة ثم نقصها من الكسر [illegible]

وهى بين قبض القصب [illegible] المخرجين ستة [illegible]

[illegible] الثلث والربع [illegible] عدد [illegible]

الكسور المتفقة [illegible] من المخرج المشترك [illegible] العدد الذى اعطاه [illegible]

رجلان حضرا بيع دابة فقال احدهما للاخر ان اعطيتنى [illegible]

ما معك مع ما معى تم لى ثمنها وقال الاخر ان اعطيتنى ربع ما معك [illegible] ثمنها [illegible] مع

الثمن [illegible] بالجبر نفرض ما مع الاول شيئا وما مع الثانى [illegible] فان [illegible] الاول

لانه [illegible] منها [illegible]

[illegible]

والله اعلم ان ثمن ن لان عدد الكسر ثمان وهذا المخرج ثمنه فسلك الدلالة الثمار ملعلى لما بدع قوله خرج جذر اثمان عدد
فهو لان مخرج الكسر جذر السبعة والمخرج المحول اليه اعلم الثمانية فاحفظ وبه عرض لان السبعة ثمانية وثمنه سبعة فيه ٢ عدا ان العمل ثمنه
اثنان وخمسة وثلثون ولو لان الاول ثمن جذر ثمن ٤ الى الثمن الذي هو سبعة فخرج ثمنه اثمان وخمس ٤ خرج ثمن وهو المطلوب
وعلى طريق اخر ضربنا المخرج في المائة الذي خرج المجهول السبعة ... تعول ثمنا قسمناه على السبعة خرج جذر اثمان
لو اثمان فسبعة صح رفعته لسبع ثمن قسمناه الذي على السبعة خرج ثمنه ٤ عن وهو المطلوب
لكل ... مرة اذا كان سبعة ثمنه اعلم ان مساحته ثمان يكون قسمه الدال الى الاربع كسر الثلث اذا الثلث لست من
الا الاول هو العشر مربع الوسط على الطرف المعلوم فيخرج الطرف المجهول وان كان الوسط مجهولا
فربنا احد الطرفين الاخر واخذنا جذر الحاصل فهو الوسط المجهول مثاله نسبة الاربعة الى الخمسة كنسبة الخمسة
الى عدد ... مربع الخمسة على الاربعة خرج ستة وربع عشر الخمسة وهو المطلوب والنسبة الاربعة الى عدد كنسبة ذلك العدد
الى التسعة اذا ضربنا الطرفين وهو ستة وثلثون فجذره وهو ستة هو المطلوب وبه ... الفرد عدد
رابعة في ... ونسبة الى عدد ... ١ ٢ ٤ ٨ ١٦ ٣٢ ٦٤ ٢ ... الاول الى ٢ الى
الى عشر ٣٢ ... مربع الاوسط اي ٨ ومربع الثلث اعشر ٤ على الرابع ... محمد على قول الله
الجبر والمقابلة ... المطلوب المجهول ... ان يكون العدد ... اذا فرض المجهول والمقابل
واحد ... الاوسط واحد ... والى ... الخ ... اثنان ... وهو اذا فرض
الى ... يكون الاوسط ... والخارج ... المطلوب وهو اذا فرضناه
... في الاوسط ... والى ... عليهما ... هو المطلوب فقوله الى ...
... المركب ... ان عدد اذا زيد عليه ثلثه
... المركب وهو ستون ... السؤال ... ان
عليه ثلثه ... عشر ... وهو الاوسط والمعلوم
... المعلوم ... ستون ... الاوسط ... وسبعة خرج ... عدد
التسعة ... مائة وسبعة ... المجهول ... اذا زيد عليه
... مائة ... تسعة ... اعلى
جذره ... مائة وسبعة واحد ... كان ان ... محمد على

وامامع الطاخت لاحبه الثلث فان اخذ الاول منها درهما كان معه ستة دراهم وثمن وان اخذ الطاخ

ما قاله كان معه ثلثة دراهم وربع شيء ولعدل شيئا ودرهما ولعد المقابلة درهمان تعدلان شيئا

شيء فالشيء درهمان وثلثان ومع الثاني الثلث المذكور فالشمن خمسة دراهم وثلثا درهم تحت

المكسور كان مع الاول ثمانية ومع الثاني لثقة والثمن احد عشر وهذه المسئلة حسب لها لاستخراج

واشباهها طرق تستعمل ليسر من الطرق المشهورة وهو ان يصح مخرج الكسرين واحد ابدا

تمسي العاتبة ثم احد الكسرين يصح مع احدهما ثم الاخر مع الاخر المسمى ينقص الاثني عشر

واحكام ارالعدد ملثه ليعو لكم مسمى المجهولات العدد ثلث اقداح مملوءة واحدها ربعه اركان عسلا

والاخر نجته حلاوالاخر تسعة ماء صب في اناء واحد وضرب سكة ثم مسئلة الاقداح سهلا فكم

من كل فاجمع الاوزان الثلثة فهو الحاصل ثم الحفوظ فالي ربح ما فيه من النوع المنسوب اليه فقدرت

ارالعة في الغنه وتقسم كلا من قوالب ماخذ ثمانية رطل عسلا في الثلث الكسر ففيه رطلان والتسع

خلا ثم في التسعة الكسر منه رطلان ماء والكسر اربعة ثم تضرب الحاصل في الغنه والاربعة والتسعة

وتقسم ما مر يكون فالمبلغ رطلا وثلثان والصنف تسع خلا ورطلا والتسع عسلا ورطلان والصنف

ماء والكسر حصته ثم تقسم دين الكسر بالتسعة تكتب في الثلث رطلان عسلا ورطلان والصنف خلا وارطل

ارطلا والصنف ماء والكاتسة وبين الثلث كم معه من الليمون ثلث ما معه وربع ما مع

فكم معه وكم يقوم سالم افرق المالين يحيى ستة اثني عشر الاول فثلث المال معه ثلث الاربع اليه فيه ولد

والعدد الجذر ثلث المجذور وربعه بعد إلقاء [illegible] الى رجوع العدد خمسة وسبع وهو [illegible] المجهولة فبالباقية

ستة وستة أسباع عشرة [illegible] المتشابهة [illegible] والسادس [illegible] صاحب الربع [illegible]

ساعة [illegible] ثلث ساعات [illegible] [illegible] الى [illegible] عشر [illegible]

سطح الطرفين على الوسط يخرج خمسة وسبع [illegible] في [illegible] الى [illegible] أذرع

[illegible] ثبات طرفه [illegible] سطح الماء [illegible] البعد [illegible] سطح الماء [illegible]

[illegible] عشرة أذرع [illegible] الربع [illegible] الربع خمسة [illegible]

[illegible] أحد ضلعي العشرة الأذرع [illegible] الربع [illegible]

وما [illegible] عشرة [illegible] العشرة [illegible] [illegible] العروس [illegible] المشترك [illegible]

عشرة [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] الف [illegible]

[illegible] عشر [illegible] هذه المسئلة والظاهر [illegible] طرق [illegible] وكتابنا الكبير

وفقنا الله لإتمامه [illegible] في هذا الفن [illegible] [illegible]

[illegible] وتوسلوا الى الكشف [illegible] وتوسلوا الى [illegible]

[illegible] [illegible] على [illegible] عدم [illegible] الرمان [illegible] [illegible]

[illegible] وقد ذكر [illegible] الفن [illegible] في [illegible] [illegible]

[illegible] الفن [illegible] [illegible] [illegible]

عنه بالتصديق والتكذيب كفيروزه فرق فرقتين فرقة الى الكثرة الهالكة فصارت الهالكة من امته اثنتين وسبعين
وفرقة تحت سبع نجت فصارت الهالكة ثلاثا وسبعين فرقة [illegible] الخ [illegible] العدد واما الحصر الحقيقي معدد ركب [illegible] ولا
[illegible] والعلم عند الله من [illegible]

[illegible]

وذلك لان قبلها الاعتقاد [illegible]

موقوف على صحة الاعتقاد بالمدار

في الحقيقة على ذلك كما هو مقرر مذكور في الدين [illegible]

[illegible]

ان الصور [illegible]

فيما بعد [illegible] ويجب ان يكون معلوما عند [illegible] لان المقصر عن الاعتقاد انما هو الملك [illegible]

[illegible] وفي ان المعنى اقرب الى الاعتقاد [illegible]

[illegible] بينها وبينه من الادراك والملكات [illegible]

[illegible] والملكات في [illegible]

والايمان المحض [illegible]

[illegible]

فقط

من انواع الجواب عن يورد عليهم منها وحصل لاصحاب الطبع الوقاد تمط لها والكشف عنها وانا اوردت

في هذه الرسالة سبعة [illegible] الا نموذج انفذ لهم [illegible] واقتفاء لآثارهم وهي هذه عشرة مقسومة

لقسمين اذا زيد على كل جذره وضرب المجتمع في المجتمع عدد معلوم فهو ان زدنا عليه

عشرة كان المجتمع جذرا وانقصنا كان الباقي جذرا اقر لزيد بعشرة الا جذر ما لعمرو ولعمرو

بخمسة الا جذر ما لزيد عدد مكعب قسم بقسمين مكعبين عشرة مقسومة بقسمين

اذا قسمنا كلا منهما على الآخر وجمعنا الخارجين كان المجتمع مساويا لاحد قسمي العشرة

ثم مربعات متساوية مجموعها مربع عدد مجذور اذا زيد عليه جذره ودرهمان او نقص

منه جذره ودرهمان كان المجتمع مجذورا هذا واعلم ايها الاخ العزيز الطالب لنفائس المطالب

اني قد اوردت لك في هذه الرسالة الوجيزة من المسائل العزيزة من نفائس عرائس قوانين

الحساب الى الآن غير منتبه لا يكتب بمن عرف قدرها ولا من حرم مهرها واستنهض

[illegible] ولا تترك الا الاولين عن ان يعلو بتمامها الكشف الطبع من الطلاب لكي لا تكون

معلقة الدرر في اعناق الكلاب فان كثيرا من مطالبها حري بالصيانة والكتمان محقق بالاستتار

عن اكثر اهل هذا الزمان فاحفظ واكتم الكلام والله الحفظ على سبيل [illegible]

المولود [illegible]
الى [illegible]